

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

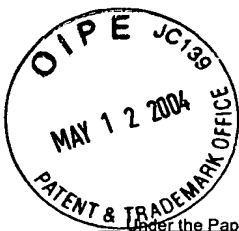
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS

◉ GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



IPW

PTO/SB/21 (08-03)
Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/709,202	
	Filing Date	04/21/2004	
	First Named Inventor	Hsien-Chin Chiang	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	WISP0048USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application		
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	5/6/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/709,202
Filing Date	04/21/2004
First Named Inventor	Hsien-Chin Chiang
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	WISP0048USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims		Extra Claims		Fee from below		Fee Paid
Independent Claims		-20** =		X		
Multiple Dependent Claims		-3** =		X		

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20	
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3	
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid	
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent	
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent	
SUBTOTAL (2)					(\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature		Date	5/6/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.
SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

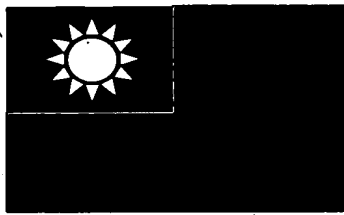
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092222397	Taiwan R.O.C	12/22/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：(西元 2003 年 12 月 22 日)
Application Date

申請案號：092222397
Application No.

申請人：緯創資通股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 3 日
Issue Date

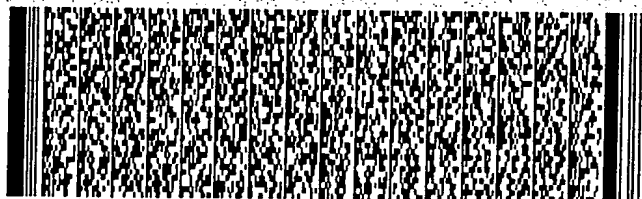
發文字號：09320201320
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	以阻風牆防止熱空氣回流之電腦系統散熱模組及相關裝置
	英 文	Cooling Module Of Computer System And Related Apparatus With Air Wall For Preventing Recycling Of Heated Air
二、 創作人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 江顯欽
	姓 名 (英文)	1. CHIANG, HSIEN-CHIN
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	住居所 (英 文)	1. 21F, 88, Sec. 1, Hsin-Tai-Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien 221, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 緯創資通股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. WISTRON CORPORATION
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 21F, 88, Sec. 1, Hsin-Tai-Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien 221, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 林憲銘
	代表人 (英文)	1. LIN, HSIEN-MING

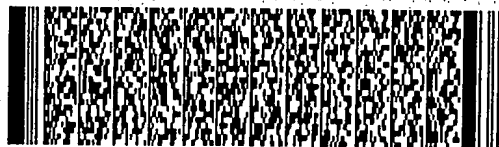


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共2人)	姓 名 (中文)	2. 王政邦
	姓 名 (英文)	2. WANG, CHENG-PANG
	國 籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	住居所 (英 文)	2. 21F, 88, Sec. 1, Hsin-Tai-Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien 221, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	

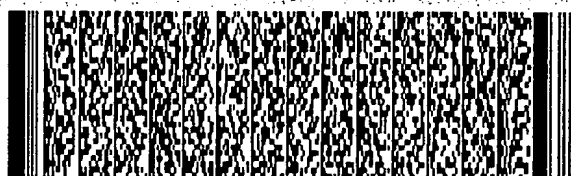


四、中文創作摘要 (創作名稱：以阻風牆防止熱空氣回流之電腦系統散熱模組及相關裝置)

本創作係提供一種電腦系統散熱模組(像是中央處理器之散熱模組)及相關裝置。本創作之散熱模組包含有一風扇模組、一吸熱模組及一阻風牆。該吸熱模組連接於該電腦系統之電路，以將電路產熱傳導至該吸熱模組，該風扇模組則可導引空氣由一入風口吸入而吹送至該吸熱模組，使空氣於吸熱模組進行熱交換並由該吸熱模組之排氣口送出。而該阻風牆係設於該入風口及該排氣口之間，以隔離該入風口及該排氣口間之空氣氣流，使得剛由該排氣口排出的熱空氣不會隨即由該入風口吸入，進而增加散熱的效率。

五、英文創作摘要 (創作名稱：Cooling Module Of Computer System And Related Apparatus With Air Wall For Preventing Recycling Of Heated Air)

A cooling module for a computer system (like a cooling module for a CPU), and related apparatus. The cooling module has a fan module, a heat sink module and an air wall. The heat sink module is connected to a circuit of the computer system for conducting heat of the circuit. The fan module makes air flow from a wind inlet to the heat sink module, where air exchanges heat generated by the circuit, and flow out from an air outlet of the heat sink module. The air wall is set between the wind inlet and the air outlet for isolating



四、中文創作摘要 (創作名稱：以阻風牆防止熱空氣回流之電腦系統散熱模組及相關裝置)

五、英文創作摘要 (創作名稱：Cooling Module Of Computer System And Related Apparatus With Air Wall For Preventing Recycling Of Heated Air)

airflow from the air outlet to the wind inlet, such that heated air from the air outlet will not immediately flow into the wind inlet, and cooling efficient is therefore increased.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第__五__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

30 電腦系統

34 電路

38 吸熱模組

42A 入風口

50 阻風牆

56 散熱孔

60 殼體

32 主機板

36 風扇模組

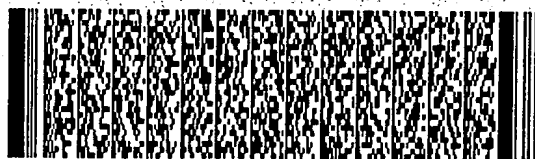
40 散熱模組

45B 排氣口

54A 支援裝置

58 冷空氣空間

62 熱空氣空間



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



四、創作說明 (1)

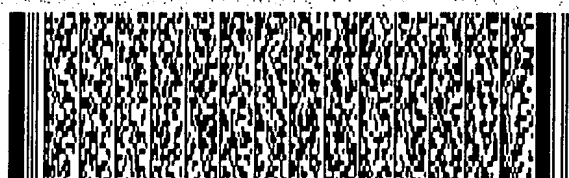
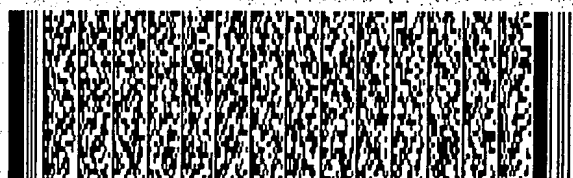
【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係提供一種電腦系統之散熱模組及相關裝置，尤指一種以阻風牆來使熱交換後之熱空氣不會馬上回流至散熱模組內之散熱模組及相關裝置。

【 先 前 技 術 】

電腦系統為現代資訊社會最重要的硬體基礎之一；隨著電腦系統運算速度的日益提升，電腦系統中各電路（尤其是中央處理器）在高速運作下所產生的熱能也就越高。要有效地逸散這些熱能，才能維持電腦系統穩定地持續運作。所以，如何增加電腦系統散熱的效能，也就成為現代資訊廠商研發的重點之一。

請參考圖一。圖一為一習知氣冷式散熱模組20配置於一電腦系統10中的示意圖。電腦系統10之電路安置於一主機板12上；要為主機板12上的一電路14（像是一晶片，例如說是一中央處理器）散熱，散熱模組20即可直接安裝於該電路14之上，與電路14接觸。散熱模組20中設有一風扇模組16以及一吸熱模組18。風扇模組16中的風扇可將空氣由一入風口22A吸入而由一出風口22B吹出。吸熱模組18中可設有複數片導熱的鰭片28；各鰭片28之間的間隙就能形成氣道，其上端等同於進氣口24A，其側端

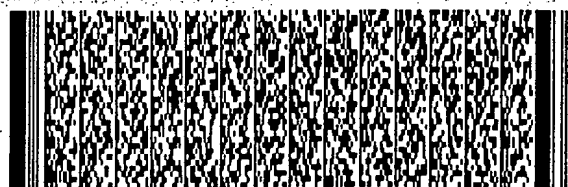


四、創作說明 (2)

形成排氣口24B，而各鰭片28之底端則與電路14接觸。風扇模組16與吸熱模組18上下連接，使得吸熱模組18之進氣口24A能連通於風扇模組16之出風口22B。

散熱模組20的運作情形可描述如下。在吸熱模組18中，導熱的鰭片28可將電路14運作產生的熱能吸收、傳導至鰭片28上。風扇模組16可將空氣沿著箭頭26A的方向吸入，由出風口22B吹送至吸熱模組18的進氣口24A，進而由鰭片28間的排氣口24B排出，如箭頭26B所示。當空氣在吸熱模組18中由進氣口24A流動至排氣口24B的期間，就能和鰭片28進行熱交換，吸收熱能。吸熱後的熱空氣由排氣口24B流出，就能將電路14所產生的熱能帶出，以達成為電路14散熱的目的。

由上述討論可知，在氣冷式散熱模組中，風扇模組吸入之空氣溫度越低，在吸熱模組中進行熱交換的效率也就越高，散熱模組整體的散熱效能也就越高。然而，在習知散熱模組20運作時，由排氣口24B排出的熱空氣會隨即由風扇模組16再度吸入，就如圖一中之箭頭26C所示。當這些循環吸入之熱空氣再度被吹送至吸熱模組18後，吸熱模組熱交換的效能就會大幅降低，進而使習知散熱模組20的散熱效能降低。尤其是在現代高運算速度的電腦系統中，習知散熱模組20常以高轉速、高吸力的風扇模組16來增加空氣流動的速度，以試圖增進其散熱效率。



四、創作說明 (3)

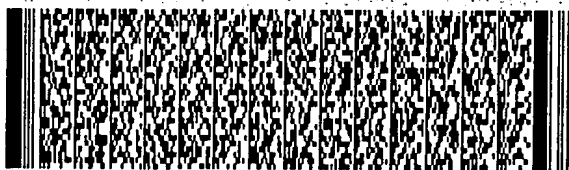
然而，高吸力的風扇模組16也會循環吸入更多由排氣口24B直接排出的熱空氣，導致其散熱效能無法有效提昇，甚至會隨風扇之轉速升高，反而降低其散熱效能。

【新型內容】

因此，本創作的主要目的，在於提出一種具有阻風牆的氣冷式散熱模組，能以阻風牆將吸熱模組排出的熱空氣隔絕於風扇模組之入風口之外，使熱空氣難以回流至散熱模組，進而增進吸熱模組的散熱效能，克服習知技術的缺點。

在本創作之散熱模組中，係於風扇模組與吸熱模組之間設置一向外延伸的阻風牆，以配合電腦系統中各種支援裝置/周邊之配置，將電腦系統殼體大致阻隔為一冷空氣空間與一熱空氣空間，使冷空氣空間和熱空氣空間的空氣不會直接、大量地流通。風扇模組可由冷空氣空間抽取空氣吹送至吸熱模組，而由吸熱模組排出的熱空氣會被阻風牆隔絕於熱空氣空間中，不會直接回流至風扇模組。這樣一來，就能克服習知技術的缺點，增進本創作散熱系統之散熱效能。

在本創作的較佳實施例中，阻風牆可配合一可簡單插拔/拆卸之支架而安裝於電腦系統之殼體中，方便電腦系

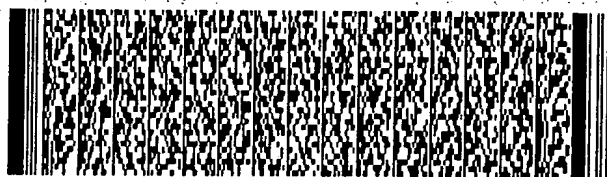
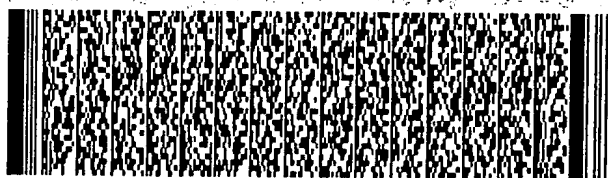


四、創作說明 (4)

統之組裝，而該支架還能提供殼體額外的結構性支撐，並能安裝、固定其他的電腦支援裝置（像是硬碟機、光碟機等等）。另外，在阻風牆隔絕出來的熱空氣空間中，本創作還可選擇性地另設一額外的風扇模組，將熱空氣直接排出於殼體之外，更增散熱模組的整體散熱效能。

【實施方式】

請先參考圖二。圖二即為本創作散熱模組40一實施例之元件示意圖。本創作散熱模組40中包括有一風扇模組36、一吸熱模組38及一阻風牆50。風扇模組36中設有馬達帶動之風扇，能由其入風口42A將空氣吸入，並由出風口42B吹出。吸熱模組38上設有複數個導熱的鰭片48作為導熱部分之元件；各鰭片48間能讓空氣流通的間隙即形成進氣口45A及排氣口45B。風扇模組36與吸熱模組38組裝連接之後，風扇模組36就能將空氣由進氣口45A吹入吸熱模組38，於各鰭片進行熱交換後，再於排氣口45B將熱空氣排出。為了實現本創作之技術，散熱模組40中還設有一阻風牆50，阻隔於入風口42A及排氣口45B之間，用來防止排氣口45B排出的熱空氣隨即循環回流至入風口42A。在圖二的實施例中，阻風牆50上有一孔洞52，其形狀符合出風口42B、進氣口45A之形狀，等效上也就形成風扇模組36將空氣吹入吸熱模組38之管道。而阻風牆50

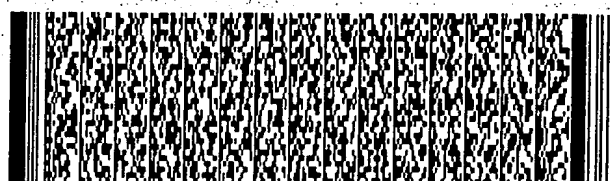
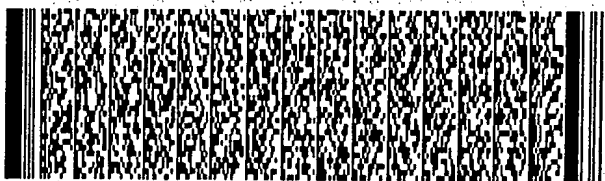


四、創作說明 (5)

延伸於孔洞52外薄板之牆面部分，即可將吸熱模組38排出之熱空氣阻隔於入風口42A之外，避免熱空氣循環回流至風扇模組36。

請繼續參考圖三至圖五（並一併參考圖二）。圖三至圖五為吸熱模組40組裝配置於本創作一電腦系統30中之示意圖。電腦系統30安裝於殼體60之內；為了顯示散熱模組40安裝之情形，圖四中已將殼體60之部分移除，圖五則是電腦系統30沿圖三中剖線5-5之側視示意圖。電腦系統30中之電路可裝設於一主機板42上（請見圖四、圖五），而散熱模組40即安裝於一電路34之上，使吸熱模組38接觸於電路34，為電路34散熱。此電路34可以是電腦系統30之系統晶片，或是中央處理器。另外，電腦系統30中也設有各種支援裝置（或周邊）54A、54B等等。支援裝置54A、54B可以是電源供應器(power supply)、各種尺寸的儲存裝置、硬碟機、光碟機、讀卡機或是附插卡。在本創作中，可配合各種支援裝置54A、54B組裝配置之位置來設計阻風牆50之形狀，使得阻風牆50延伸的牆面部分能有效將電腦系統30之內部隔離為一冷空氣空間58及一熱空氣空間62，如圖五中所示。

在本創作之散熱系統40運作時，風扇模組36即可透過其進氣口42A而由冷空氣空間58將空氣吸入，並將空氣導流吹入至吸熱模組38。吸熱模組38將電路34的熱能交換



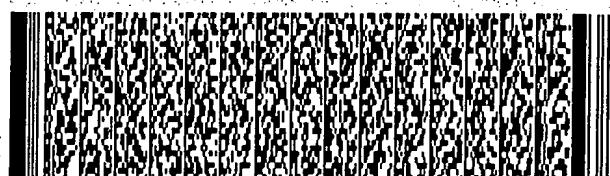
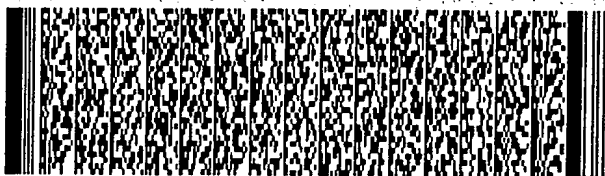
四、創作說明 (6)

至空氣後，熱空氣就會經由排氣口45B排出至熱空氣空間62。由於阻風牆50（與其他支援裝置）之隔離，熱空氣空間62不至於和冷空氣空間58的空氣交流，也就使吸熱模組38排出的熱空氣不會馬上循環回流至風扇模組36的進氣口42A。這樣一來，本創作散熱模組40之散熱效能就能有效提升。根據實際實施的測試，本創作之阻風牆50可使進氣口42A進氣之溫度下降10%，有效阻隔熱空氣回流至進氣口42A，進而增進整體散熱的效能。

就如圖三至圖五所示，在本創作電腦系統30對應於熱空氣空間62的位置，還可設置散熱孔56，以將熱空氣空間62中的熱空氣排出至電腦系統30之外。另外，請參考圖六（並一併參考圖四）。如圖六所示，本創作電腦系統30還可在散熱孔56之對應位置另外設置一風扇模組72，以協助將熱空氣空間62的熱空氣吹送至殼體60之外，進一步提升電腦系統30整體的散熱效能。

在本創作中，冷熱空氣空間58、62之間並不一定要達成完全氣密式的隔離，只要能有效阻隔兩空間之空氣直接交流，即可實現本創作之技術精神。故阻風牆50與殼體60、各支援裝置之間尚可留下適當的間隙，以方便組裝及電路之配線。

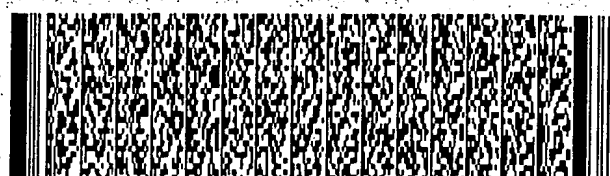
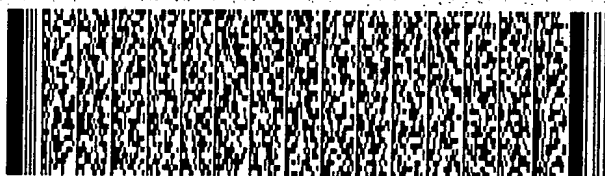
在實際實現本創作時，可以有多種不同的方式來將阻



四、創作說明 (7)

風牆50組裝於電腦系統30之中。舉例來說，請參考圖七、圖八及圖九。圖七至圖九示意的即是阻風牆50三種不同的安裝方式。在圖七中，阻風牆50之底面另外設置有支柱64A，支柱64A的底端可以用螺絲或卡勾等機構固定於主機板32之上，以固定阻風牆50。在圖八中，阻風牆50係以螺絲72A（或其他有相同效果之嵌合機構）安裝於風扇模組36之上。甚至，就如圖九中所示，阻風牆50可以和風扇模組36的外殼一體成形，使得風扇模組36和阻風牆50合而為一。在這種情形下，只要將風扇模組36組裝於吸熱模組38之上（像是以螺絲72B安裝固定），就能實現出本創作之阻風牆散熱模組。等效於圖八、圖九中的例子，阻風牆當然也可固定於吸熱模組之上；類似圖八中的例子，阻風牆也可安裝於吸熱模組之頂面（也就是進氣口所在的那一面）。類似於圖九中的例子，阻風牆也可和吸熱模組38之外殼一體成形，使得阻風牆上的孔洞也就是吸熱模組的進氣口。

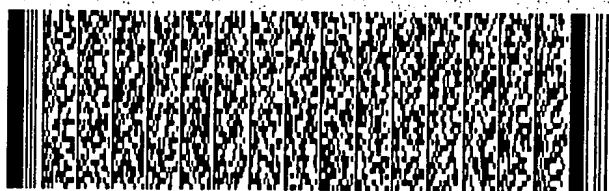
在本創作的較佳實施例中，阻風牆還可以一結構性的支架固定於電腦系統中。關於此種實施例，請參考圖十至圖十二。圖十為本創作阻風牆組裝於一支架70之示意圖；圖十一為支架70連同阻風牆50組裝於本創作電腦系統30之示意圖；圖十二則是支架70、阻風牆50固定於電腦系統30後，沿圖十一中剖線12-12看去之側視的示意圖。如圖十所示，阻風牆50之頂面可另設有複數個支柱



四、創作說明 (8)

64B，各支柱64B的頂端為連接端68B。對應於各支柱64B及連接端68B，支架70上也設有連接端68A，使得阻風牆50可經由支柱64B的連接端固定於支架70上。在本創作之較佳實施例中，連接端68B可以是卡勾，而對應之連接端68A為嵌合之孔洞，使得阻風牆50可以用可插拔/拆卸的方式簡單地和支架70組裝、連接在一起。當然，就如圖十所示，支架70、阻風牆50上也可設有對應的螺絲孔，以螺絲72C進一步地加強兩者間的固定。除了方便阻風牆50之安裝外，支架70還能用來安裝其他的支援裝置54C（像是硬碟機、光碟機、讀卡機等等）。

如圖十一所示，在支架70、阻風牆50連接後，支架70就能以橫跨的方式安裝於電腦系統30之殼體60上（像是用卡榫或是螺絲）。連帶地，阻風牆50、支援裝置54C也就定位、安裝於電腦系統30中了；圖十二即示意了各相關元件、裝置組裝後之位置配置，其配置就類似於圖五中的例子。除了固定阻風牆50的位置外，利用支架70還有數個好處。首先，支架70可兼用來加固殼體60，使電腦系統30的殼體結構更堅固。另外，就如前述，支架70還可用來固定電腦系統的一或多個支援裝置，方便電腦系統的組裝。支架70的使用也可使本創作散熱系統之風扇模組、吸熱模組能沿用現有之設計，因為阻風牆50是透過支架70以外覆之方式覆蓋安裝於風扇模組、吸熱模組之外，只要阻風牆50上的孔洞52能符合風扇模組

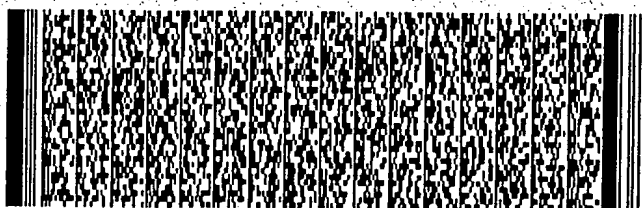


四、創作說明 (9)

(或吸熱模組)的形狀，就能實現本創作的精神，阻隔入風口及排氣口的氣流，增進散熱模組整體的散熱效能。

總結來說，本創作是以阻風牆來阻隔風扇模組的入風口及吸熱模組之排氣口，使吸熱模組排出的熱空氣不會被循環而隨即被風扇模組再度吸入。因此，本創作散熱模組能夠具有較佳的散熱效能。相較於習知技術，本創作只要使用功率較小、運轉時較為安靜的風扇模組，就能達成與習知散熱技術相同的散熱效能及規格。另一方面，若採用相同功率的風扇模組，本創作之散熱效能就會優於習知技術，更能確保電腦系統的正常運作。

以上所述僅為本創作之較佳實施例，凡依本創作申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本創作專利之涵蓋範圍。



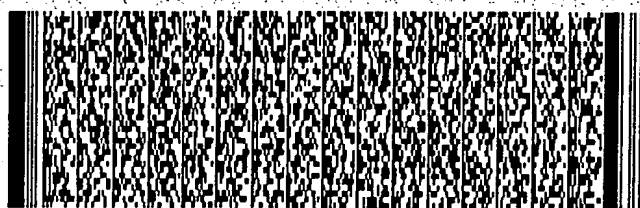
圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為一習知散熱模組配置於一電腦系統中的示意圖。
圖二為本創作散熱模組各元件之示意圖。
圖三、圖四為圖二中散熱模組組裝於一電腦系統之示意圖。
圖五為圖三電腦系統配置之側視示意圖。
圖六為圖四中電腦系統設置一額外風扇模組之示意圖。
圖七至圖九分別示意的是圖二中阻風牆固定於電腦系統中的不同實施方式。
圖十為圖二中阻風牆組裝於一支架之示意圖。
圖十一、十二為圖十中阻風牆配合支架安裝於電腦系統中之配置示意圖。

圖式之符號說明

10、30	電腦系統	12、32	主機板
14、34	電路	16、36、72	風扇模組
18、38	吸熱模組	20、40	散熱模組
22A、42A	入風口	22B、42B	出風口
24A、45A	進氣口	24B、45B	排氣口
26A-26C	箭頭	28、48	鰭片
50	阻風牆	52	孔洞
54A-54C	支援裝置	56	散熱孔



圖式簡單說明

58

冷空氣空間

60

殼體

62

熱空氣空間

64A-64B

支柱

68A-68B

連接端

70

支架

72A-72C

螺絲



五、申請專利範圍

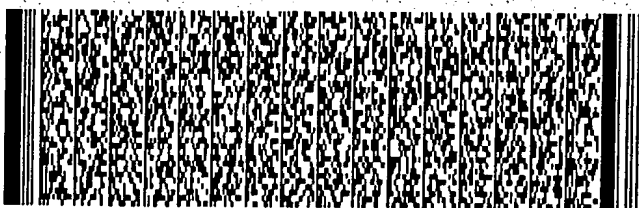
1. 一種用於一電腦系統之散熱模組，該散熱模組包含有：

一風扇模組，設有一入風口及一出風口；該風扇模組可將空氣由該入風口吸入而由該出風口吹出；
一吸熱模組，其設有一進氣口、一排氣口以及一導熱部分；該導熱部分設於該進氣口及該排氣口之間；該進氣口連接於該出風口，而該導熱部分連接於該電腦系統之電路；該吸熱模組可使空氣由該進氣口進入，經由該導熱部分而由該排氣口流出；以及
一阻風牆，設於該入風口及該排氣口之間，用來阻隔該入風口及該排氣口之間的空氣交流，使得剛由該排氣口流出之空氣不會由該入風口吸入。

2. 如申請專利範圍第1項之散熱模組，其中該阻風牆上設有一孔洞，該孔洞之一端連接於該出風口，另一端連接於該進氣口。

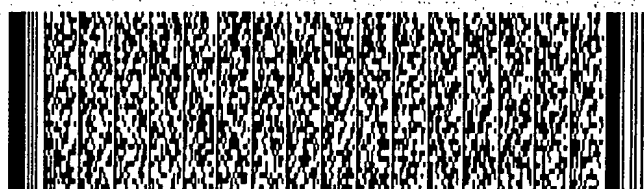
3. 如申請專利範圍第1項或第2項之散熱模組，其中該電腦系統係安裝於一殼體內，而該散熱模組亦安裝於該殼體內。

4. 如申請專利範圍第3項之散熱模組，其另包含有：
一支架，固定於該殼體之內；而該阻風牆係固定於該支架之上。



五、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項之散熱模組，其中該支架上另可安裝該電腦系統之支援裝置。
6. 如申請專利範圍第4項之散熱模組，其中該阻風牆上設有至少一連接端，而該支架上設有對應的連接端，該阻風牆上的連接端可插拔於該支架上的連接端，使該阻風牆可用可插拔的方式安裝於該支架上。
7. 如申請專利範圍第3項之散熱模組，其中該阻風牆可將該殼體阻隔成一第一空間及一第二空間，使該風扇模組係由該第一空間吸入空氣而該吸熱模組係使空氣由該排氣口流入該第二空間。
8. 如申請專利範圍第7項之散熱模組，其另包含有：
一第二風扇模組，設於該殼體上，用來將該第二空間的空氣排出至該殼體外。
9. 如申請專利範圍第1項之散熱模組，其中該導熱部分係連接於該電腦系統之中央處理器。
10. 一種電腦系統，其包含有：
一殼體，
一電路，用來控制該電腦系統之運作，以及



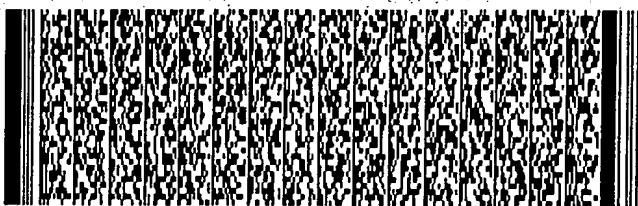
五、申請專利範圍

一 散熱模組，安裝於該殼體內；該散熱模組包含有：
一風扇模組，設有一入風口及一出風口；該風扇模組可將空氣由該入風口吸入而由該出風口吹出；
一吸熱模組，其設有一進氣口、一排氣口以及一導熱部分，該導熱部分設於該進氣口及該排氣口之間；該進氣口連接於該出風口，而該導熱部分連接於該電路；該吸熱模組可使空氣由該進氣口進入，經由該導熱部分而由該排氣口流出；以及
一阻風牆，設於該入風口及該排氣口之間，用來阻隔該入風口及該排氣口之間的空氣交流，使得剛由該排氣口流出之空氣不會由該入風口吸入。

11. 如申請專利範圍第10項之電腦系統，其中該阻風牆上設有一孔洞，該孔洞之一端連接於該出風口，另一端連接於該進氣口。

12. 如申請專利範圍第10項之電腦系統，其另包含有：
一支架，固定於該殼體之內；而該阻風牆係固定於該支架之上。

13. 如申請專利範圍第12項之電腦系統，其另包含有一支援裝置，用來支援該電腦系統之功能；而該支援裝置係安裝於該支架上。



五、申請專利範圍

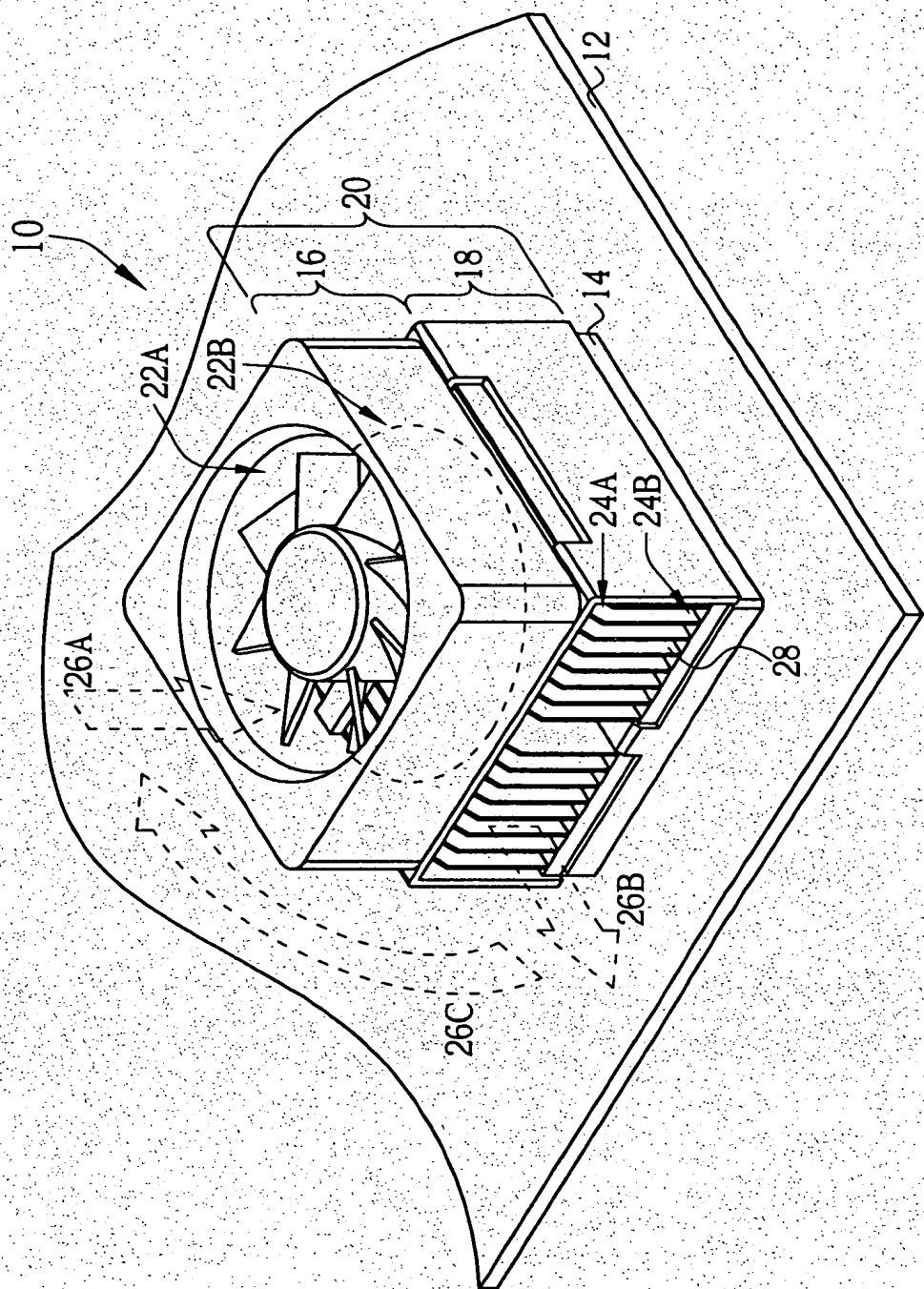
14. 如申請專利範圍第12項之電腦系統，其中該阻風牆上設有至少一連接端，而該支架上設有對應的連接端，該阻風牆上的連接端可插拔於該支架上的連接端，使該阻風牆可用可插拔的方式安裝於該支架上。

15. 如申請專利範圍第10項之電腦系統，其中該阻風牆可將該殼體阻隔成一第一空間及一第二空間，使該風扇模組係由該第一空間吸入空氣而該吸熱模組係使空氣由該排氣口流入該第二空間。

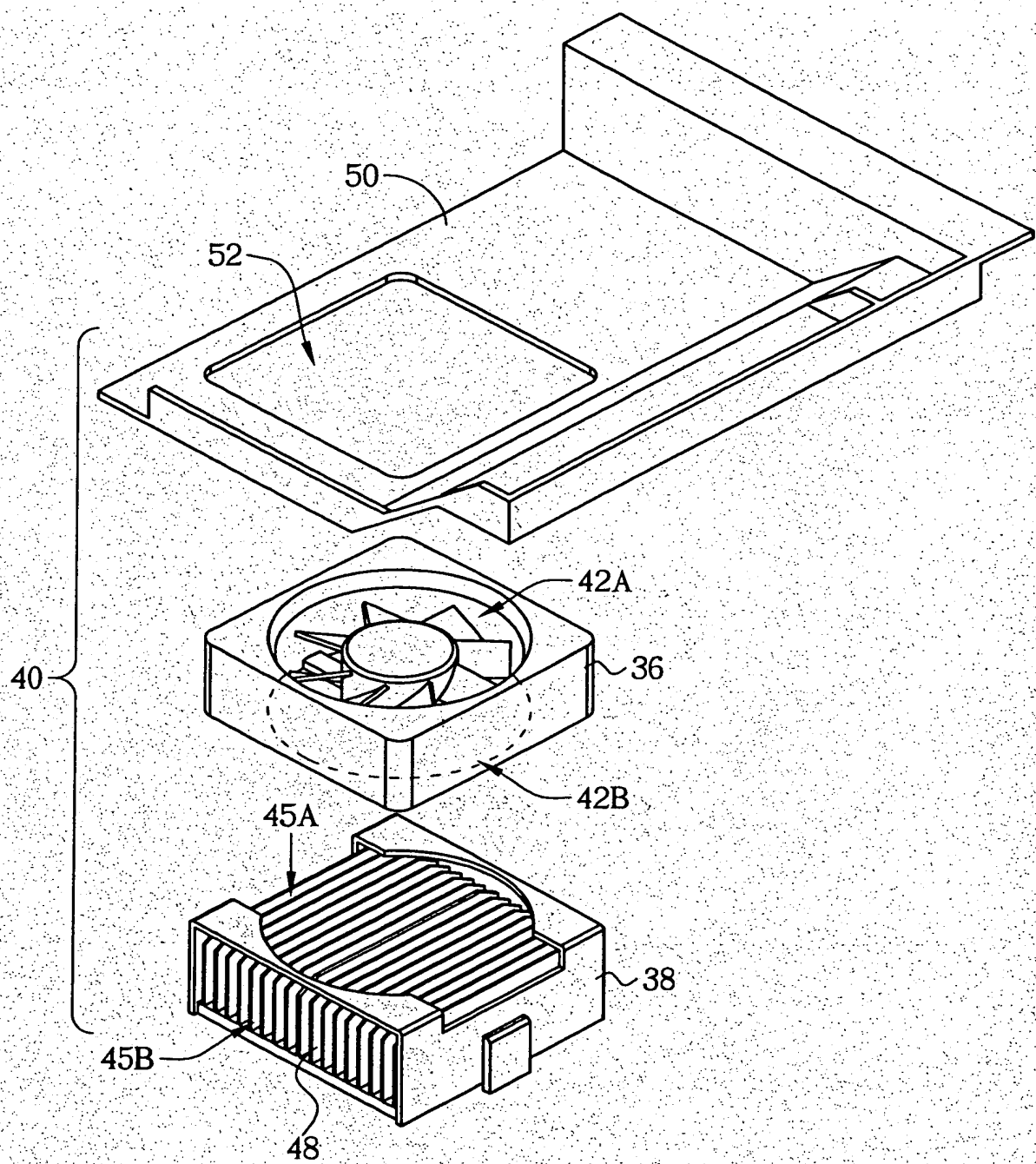
16. 如申請專利範圍第15項之電腦系統，其另包含有：一第二風扇模組，設於該殼體上，用來將該第二空間的空氣排出至該殼體外。

17. 如申請專利範圍第10項之電腦系統，其中該導熱部分係連接於該電腦系統之中央處理器。

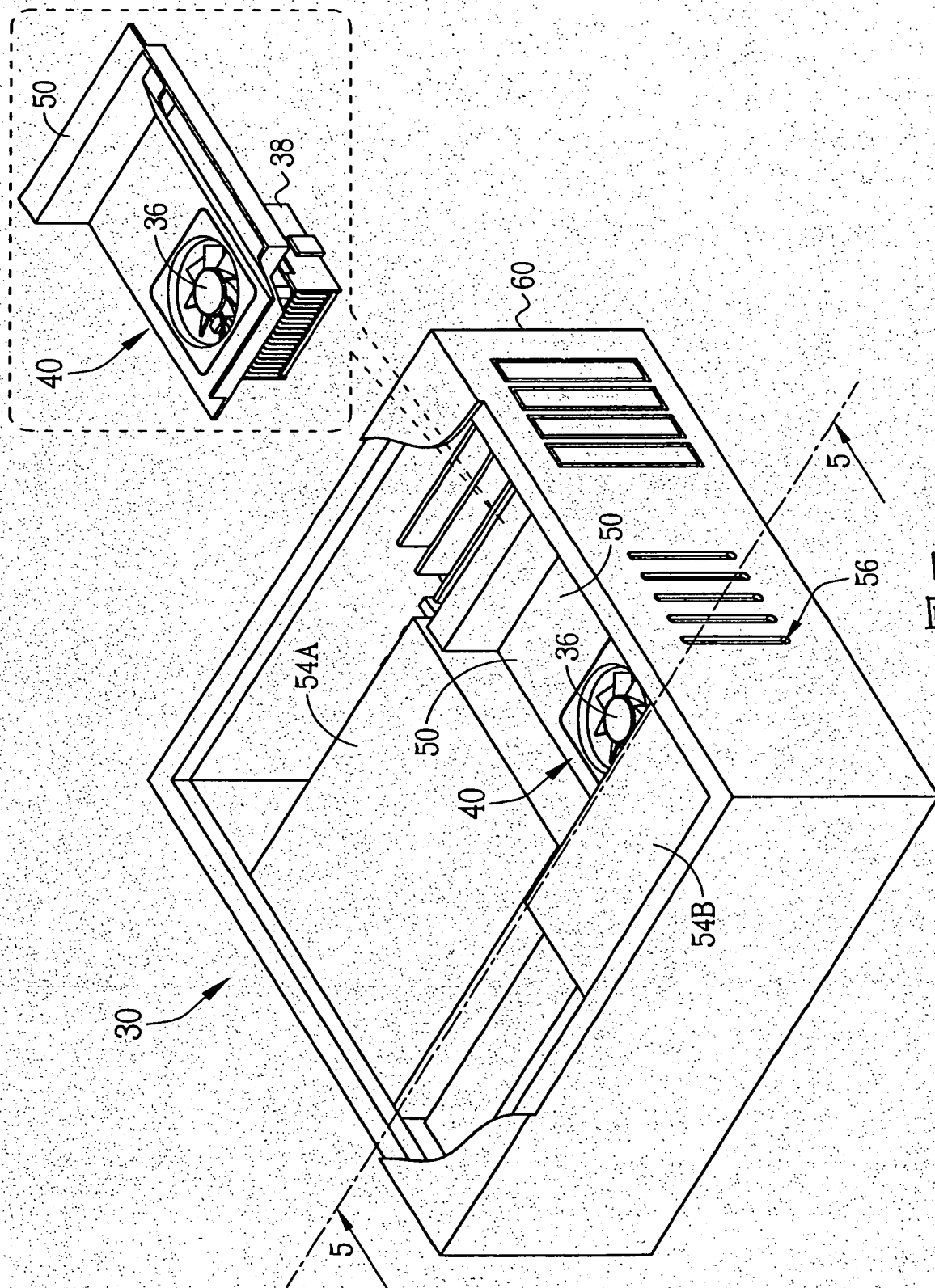




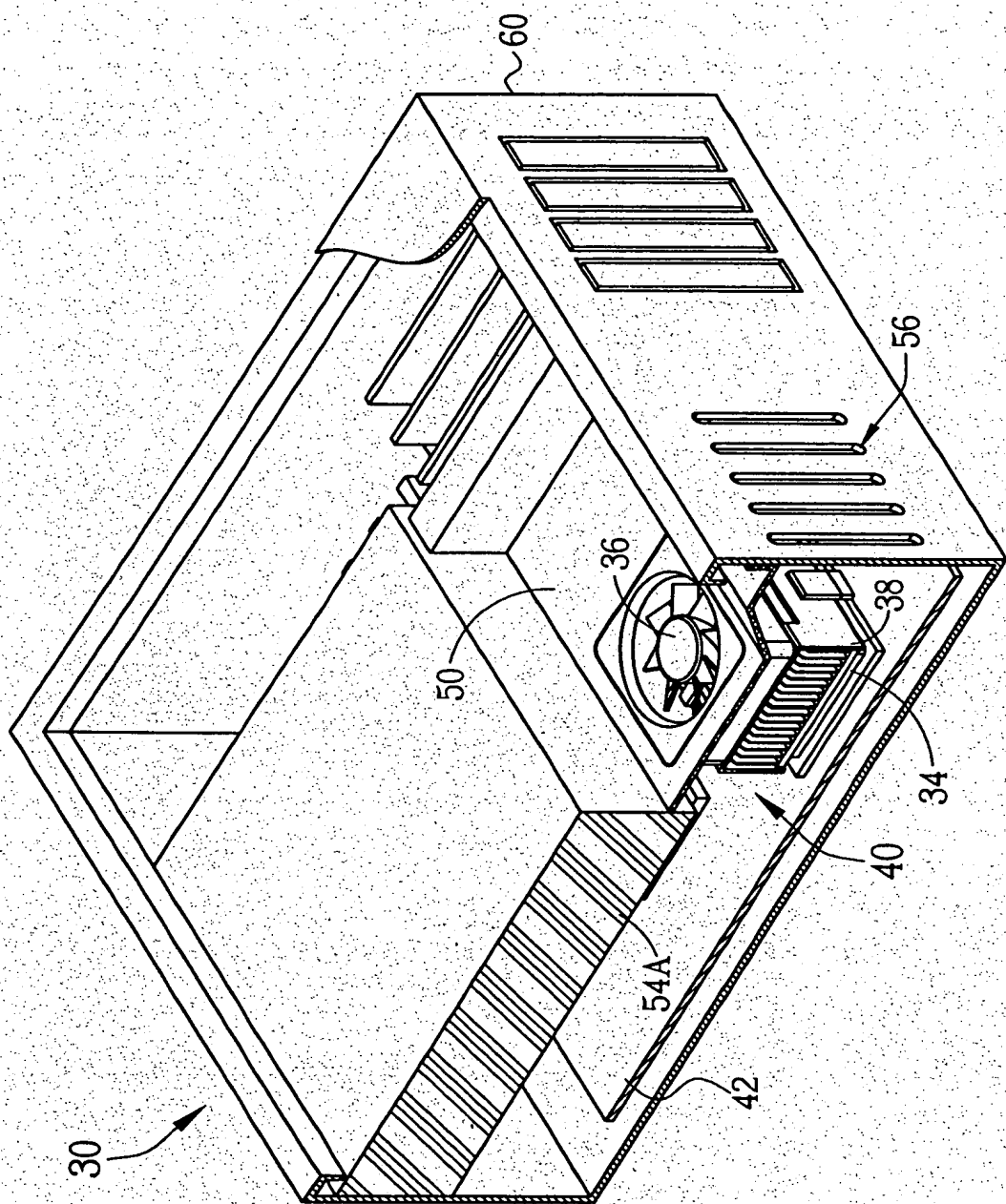
圖一



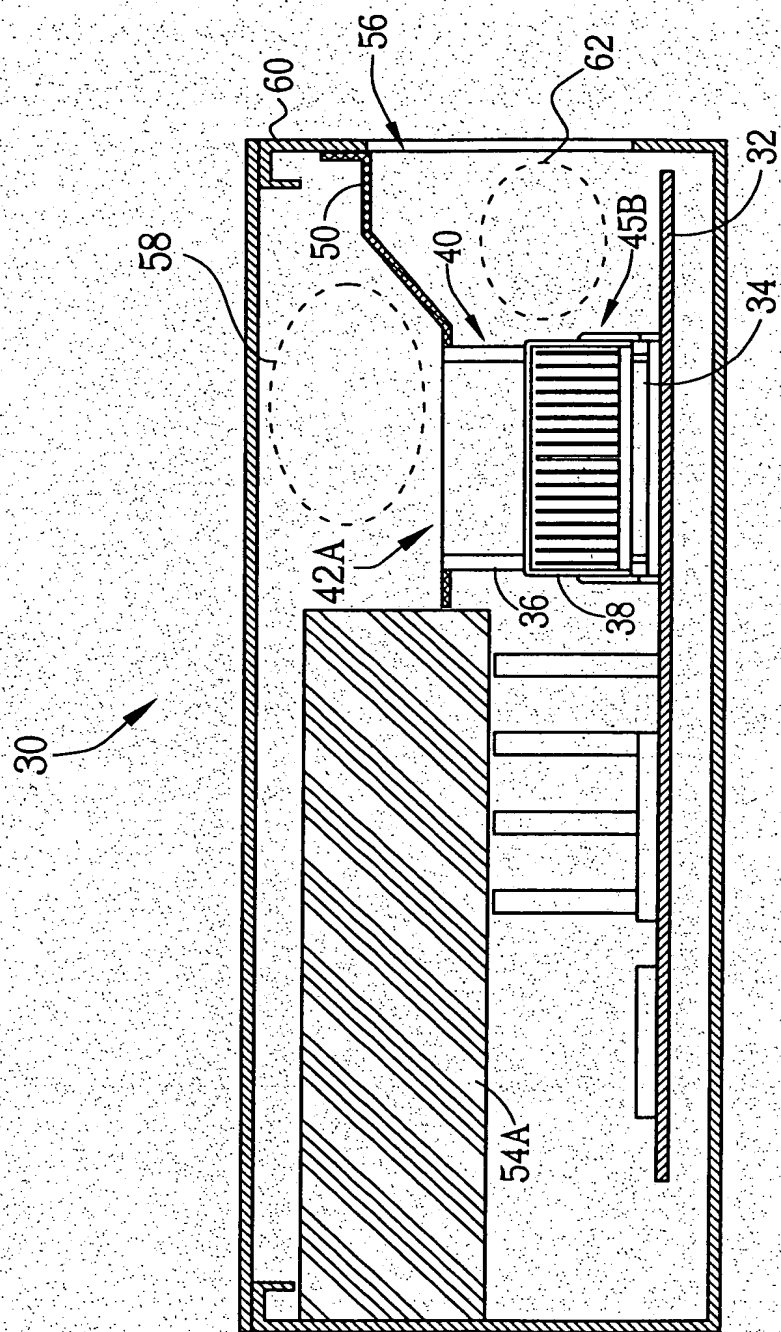
圖二



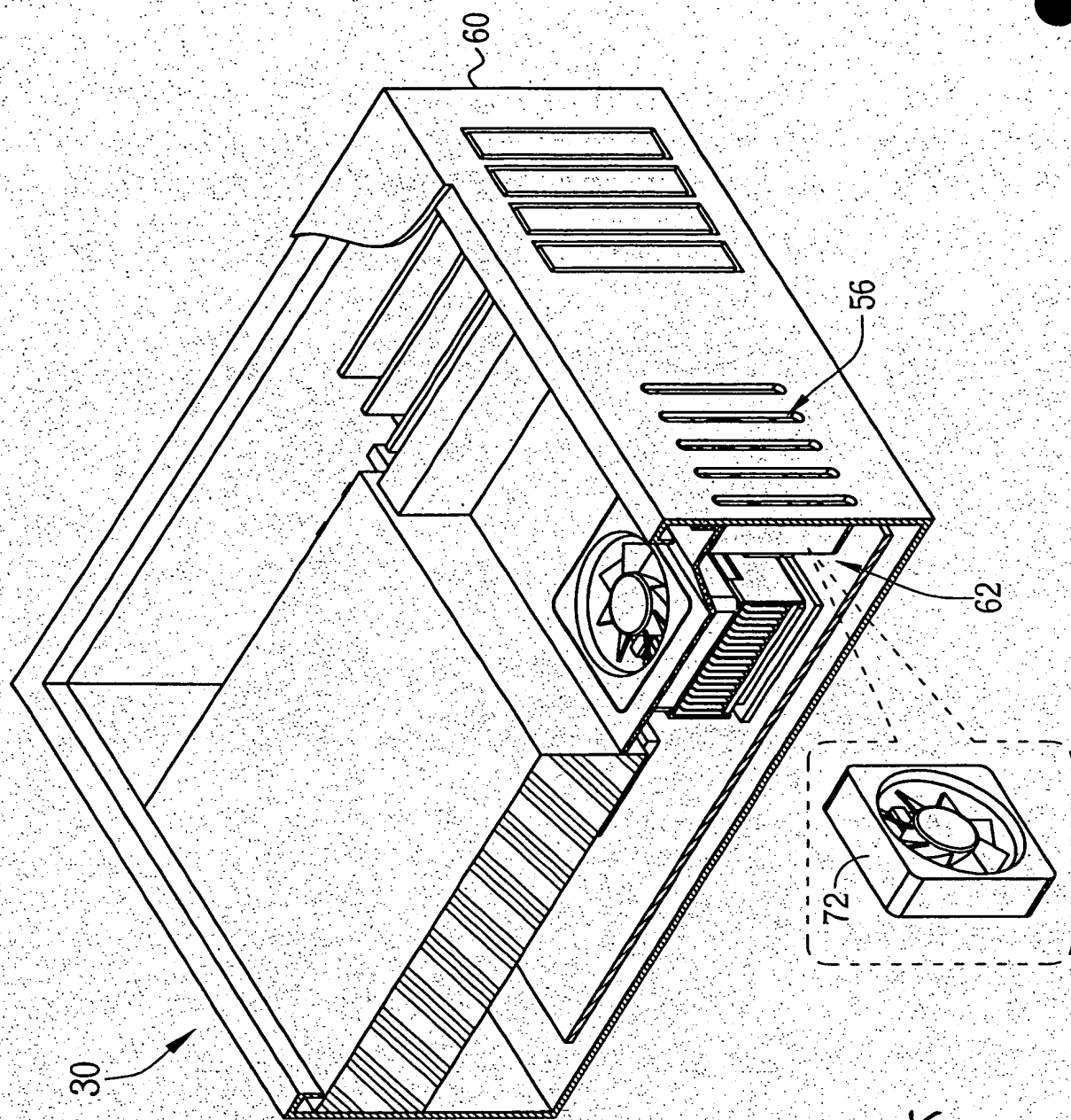
圖三



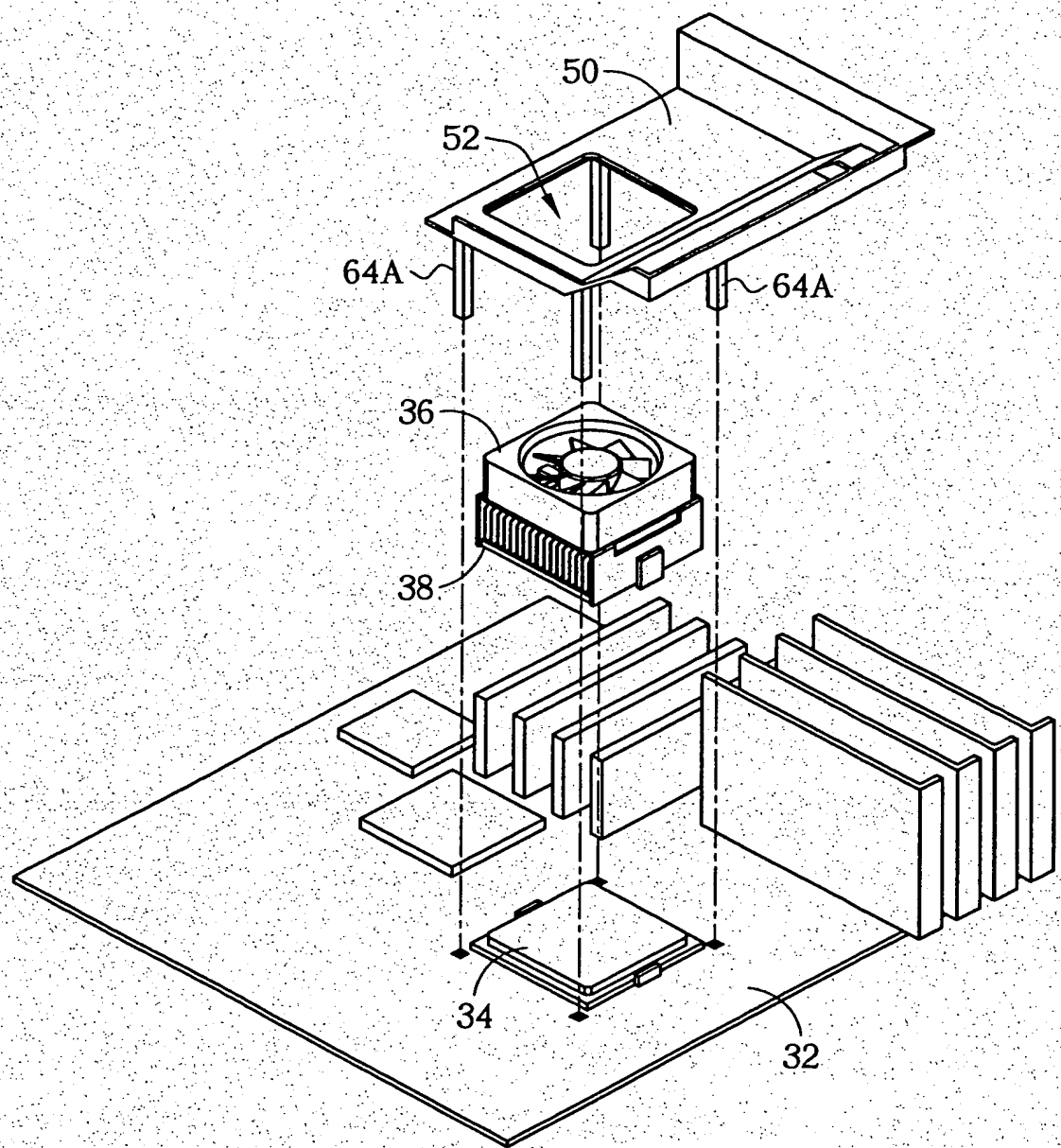
圖四



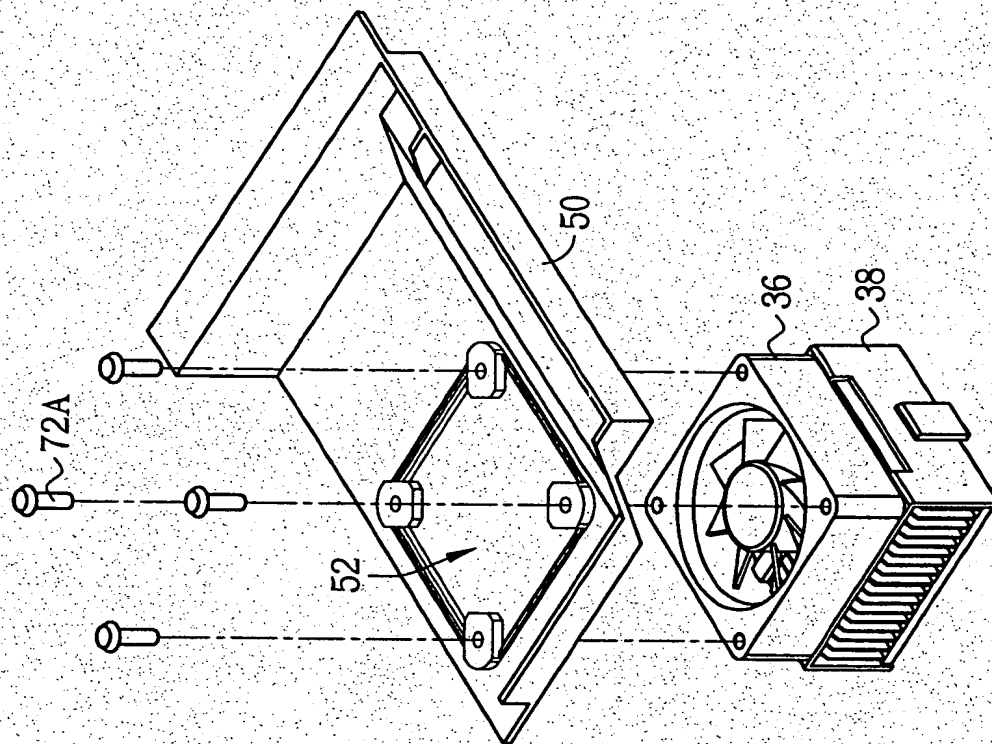
圖五



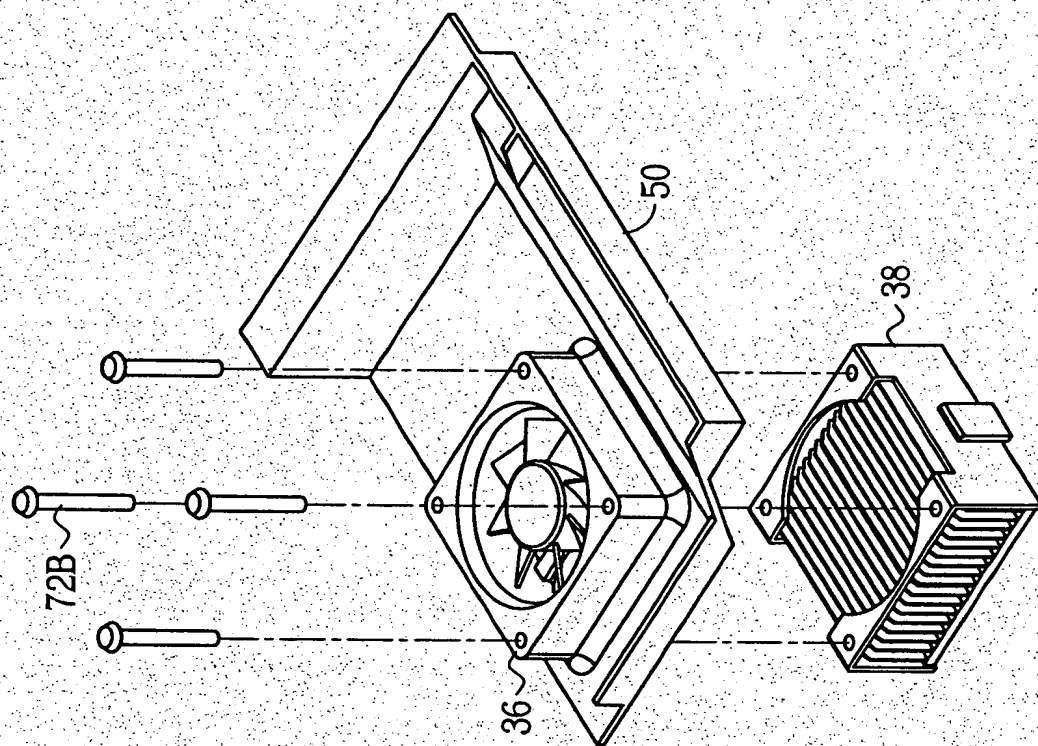
圖六



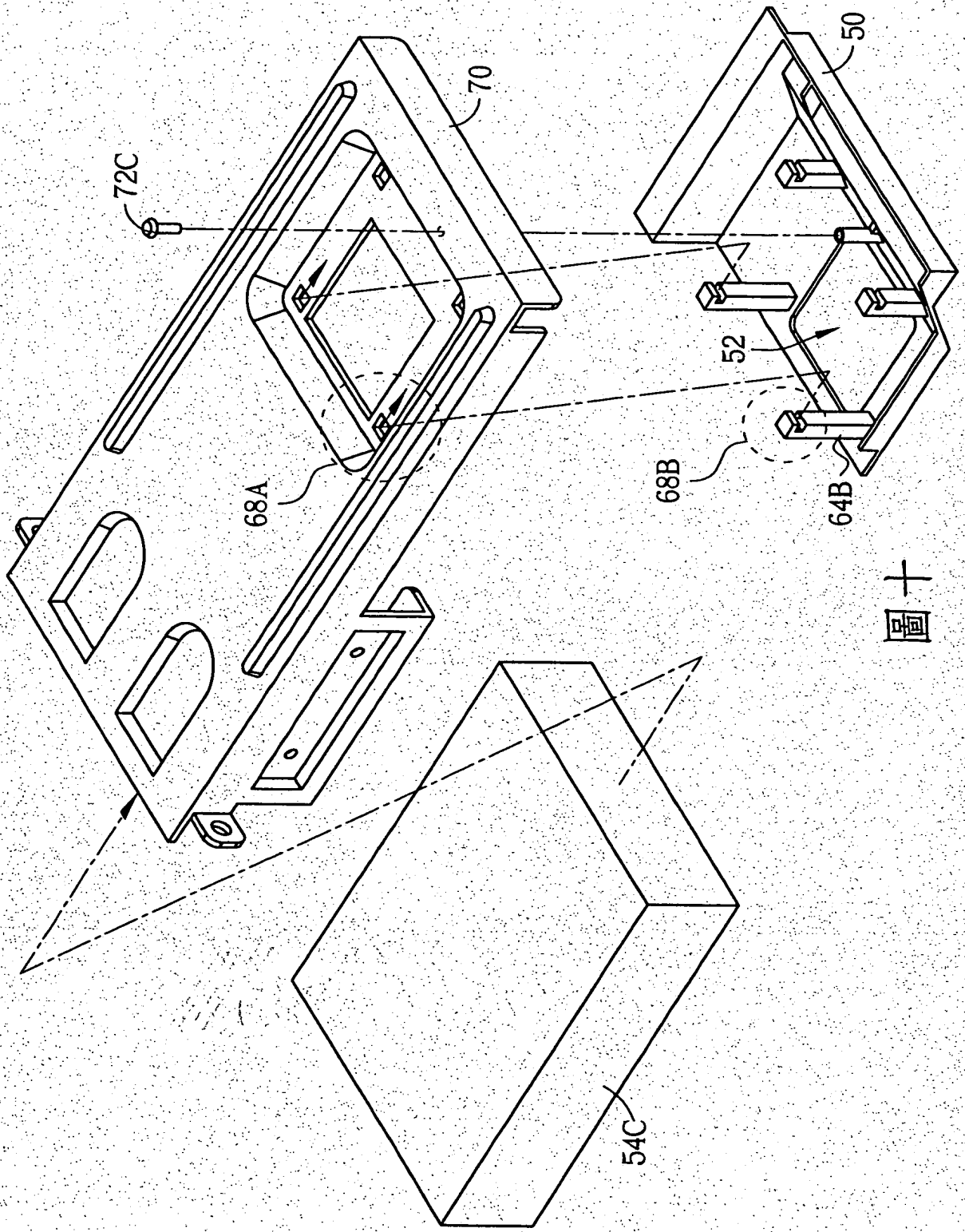
圖七



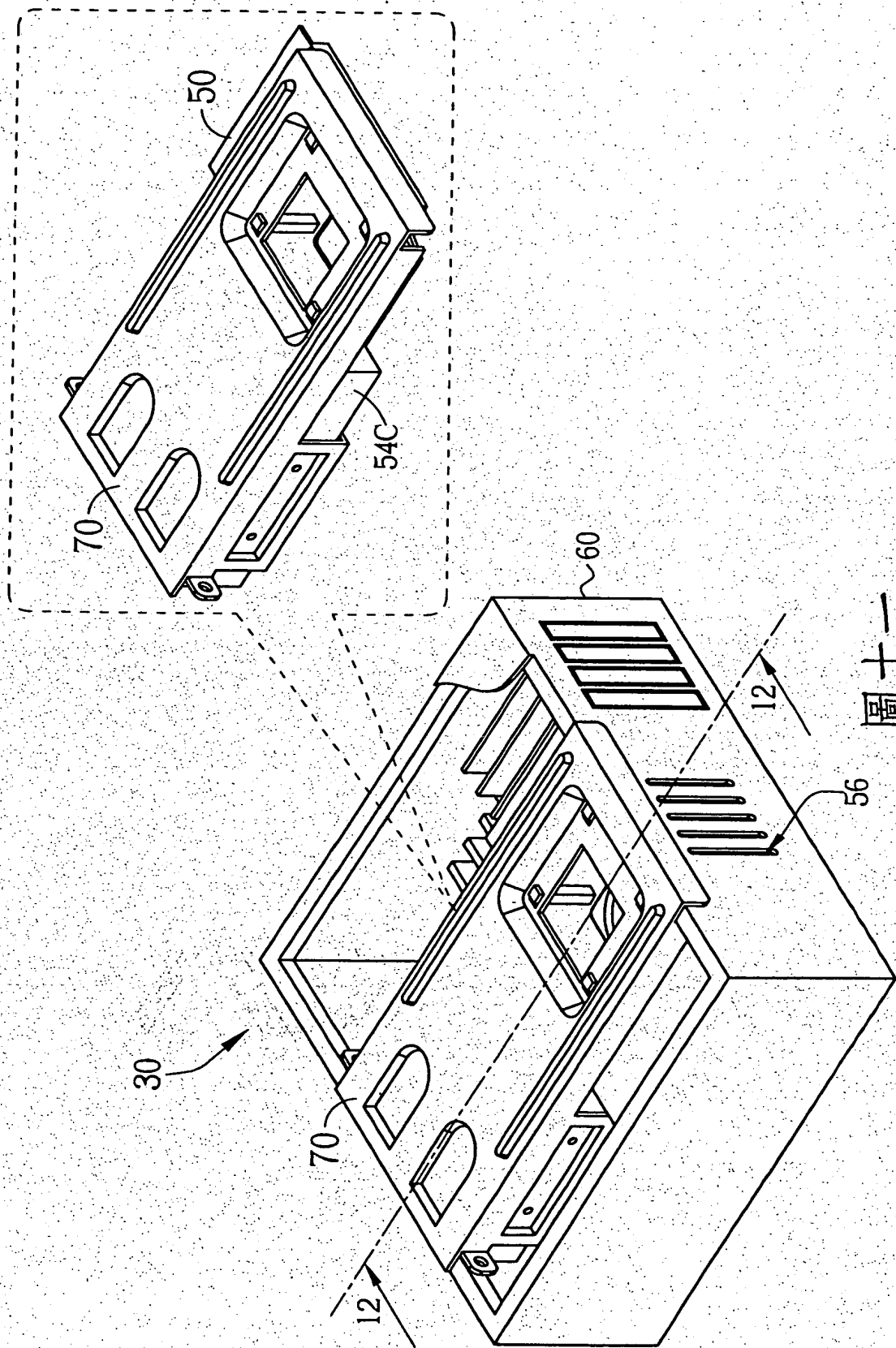
圖八



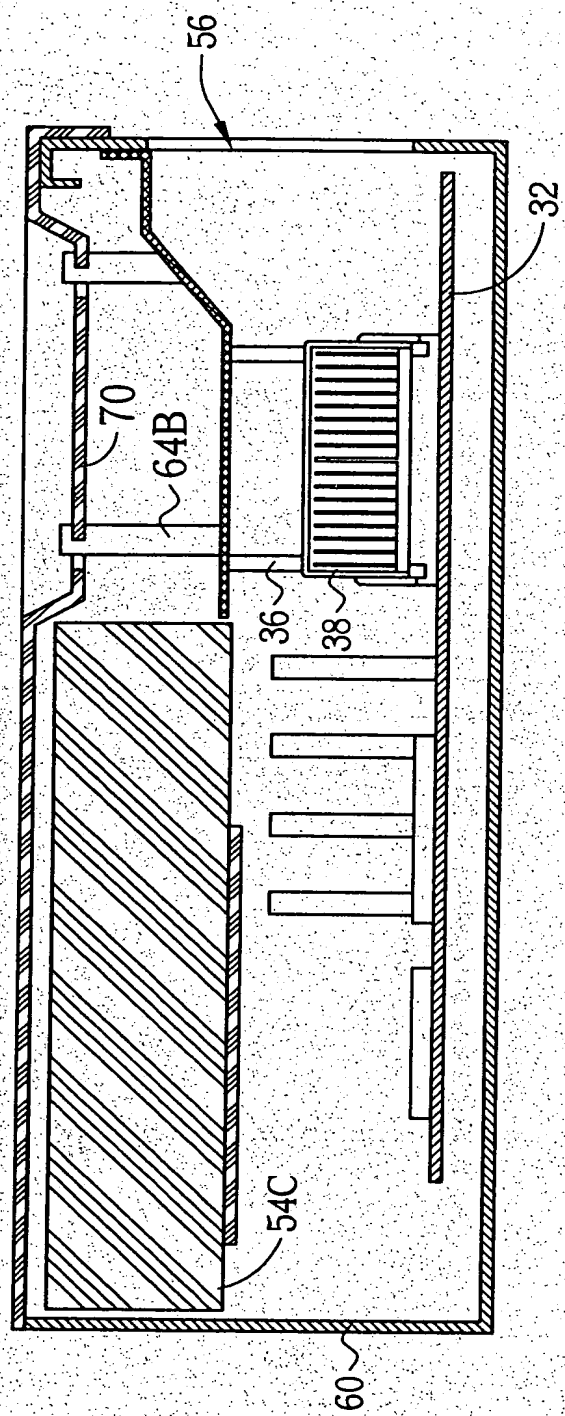
圖九



圖十

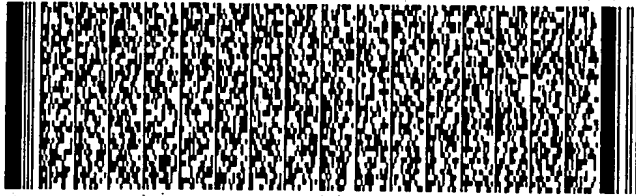


圖十一

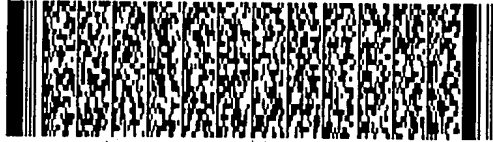


圖十二

第 1/21 頁



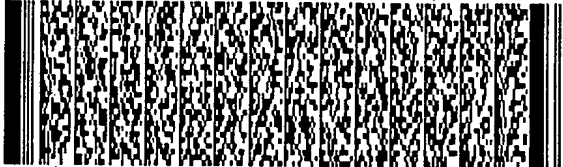
第 2/21 頁



第 3/21 頁



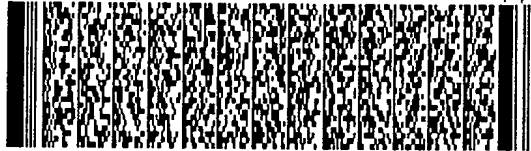
第 3/21 頁



第 4/21 頁



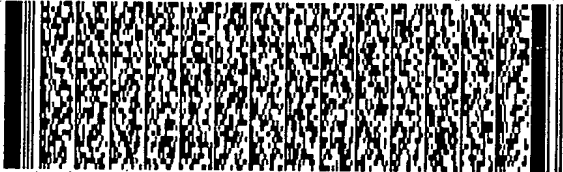
第 5/21 頁



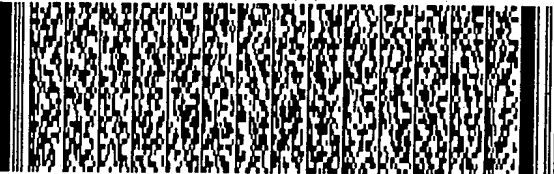
第 6/21 頁



第 7/21 頁



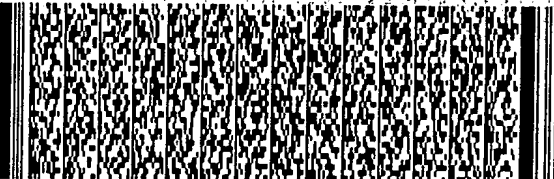
第 7/21 頁



第 8/21 頁



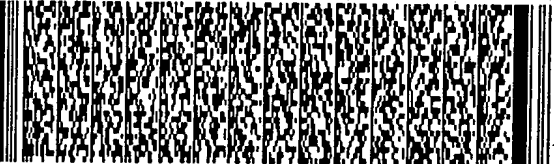
第 8/21 頁



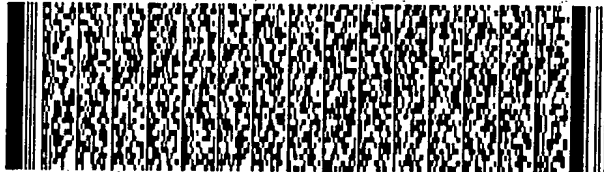
第 9/21 頁



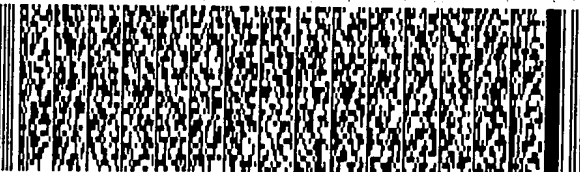
第 9/21 頁



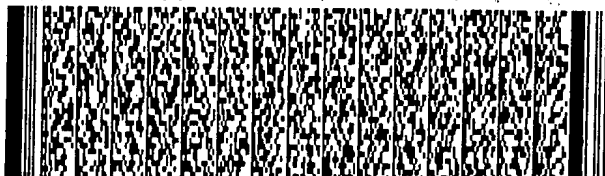
第 10/21 頁



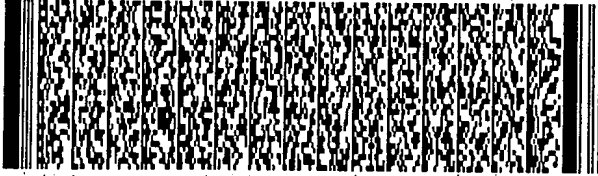
第 10/21 頁



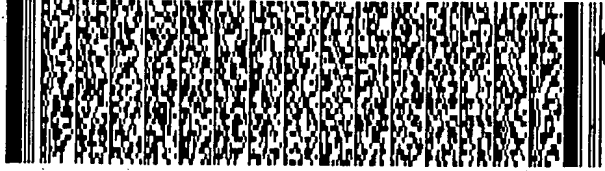
第 11/21 頁



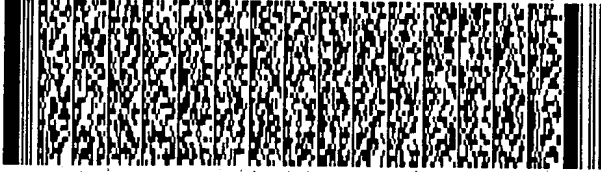
第 11/21 頁



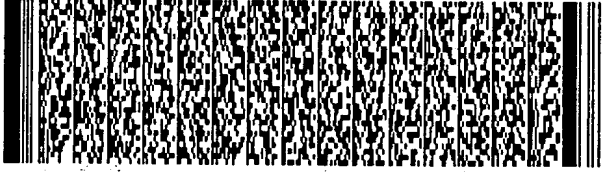
第 12/21 頁



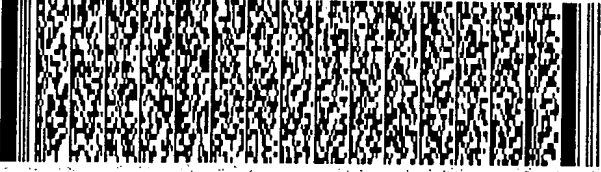
第 12/21 頁



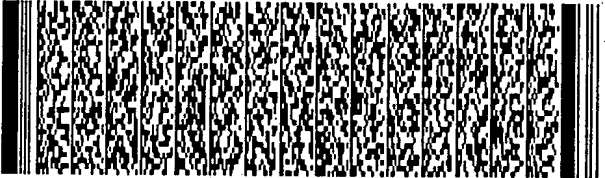
第 13/21 頁



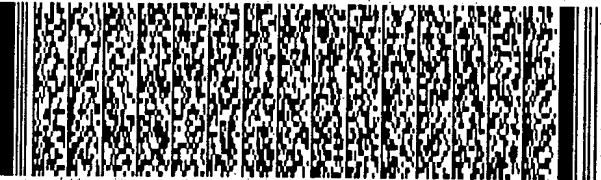
第 13/21 頁



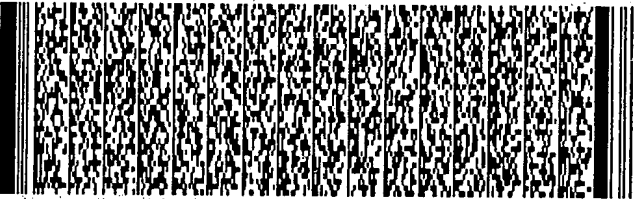
第 14/21 頁



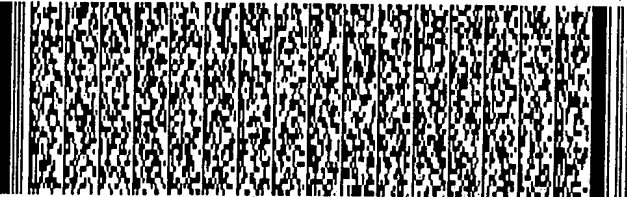
第 14/21 頁



第 15/21 頁



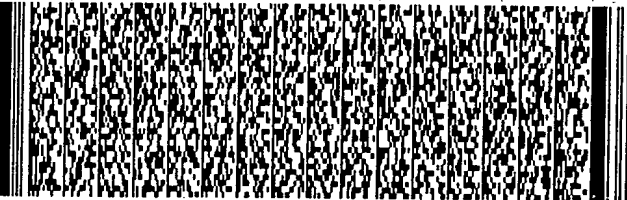
第 16/21 頁



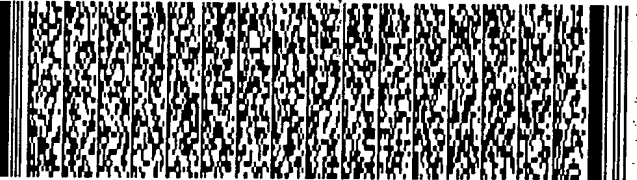
第 17/21 頁



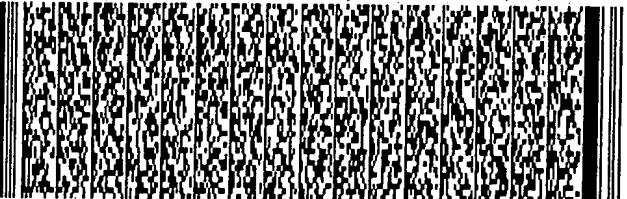
第 18/21 頁



第 19/21 頁



第 20/21 頁



第 21/21 頁

